



Leica NA720/724/ 728/730/730 plus Handleiding

Versie 2.0
Nederlands

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

Introductie

Aanschaf



Gefeliciteerd met de aanschaf van deze Leica NA720/724/728/730/730 plus.

Deze handleiding bevat belangrijke veiligheidsaanwijzingen, evenals aanwijzingen voor het opstellen en het gebruik van het instrument. Zie hoofdstuk "1 Veiligheidsvoorschriften" voor verdere informatie.

Lees de handleiding zorgvuldig door, voordat u het instrument in gebruik neemt.

Productidentificatie

Het type en serienummer staan vermeld op het typeplaatje.





Vul deze gegevens in op deze bladzijde van uw handleiding en verwijst naar deze informatie als u contact opneemt met uw vertegenwoordiging of een door Leica Geosystems geautoriseerde werkplaats.

Type: _____

Serienr.: _____

Symbolen



De symbolen die in dit handboek worden gebruikt, hebben de volgende betekenis:

Type	Beschrijving
 GEVAAR	Direct gevaar bij gebruik, dat beslist leidt tot ernstig lichamelijk letsel of de dood.
 WAAR- SCHUWIN G	Gevaar bij gebruik of onjuist gebruik, dat kan leiden tot ernstig lichamelijk letsel of de dood.
 VOOR- ZICHTIG	Gevaar bij gebruik of onjuist gebruik, dat kan leiden tot licht of middelzwaar lichamelijk letsel.
LET OP	Potentieel gevaarlijke situatie of onbedoeld gebruik dat, indien niet vermeden, kan leiden tot aanzienlijke materiële, financiële of milieuschade.
	Belangrijke informatie, die de gebruiker helpt om het instrument technisch juist en efficiënt te gebruiken.

Geldigheid van deze handleiding

Deze handleiding is van toepassing op de NA720/724/728/730/730 plus-instrumenten. Verschillen tussen de modellen zijn gemarkeerd en beschreven.

Beschikbare documentatie

Naam	Beschrijving/Formaat		
NA720/724/728/730/730 plus Gebruikershandleiding	Alle instructies die nodig zijn om het instrument op basisniveau te bedienen, staan in deze gebruikershandleiding. Het geeft tevens een overzicht van het systeem samen met technische specificaties en veiligheidsvoorschriften.		✓

Raadpleeg onderstaande bronnen voor alle NA720/724/728/730/730 plus documentatie:

- <https://myworld.leica-geosystems.com>

Inhoudsopgave

In deze handleiding	Hoofdstuk	Blz.
	1 Veiligheidsvoorschriften	7
	1.1 Algemene introductie	7
	1.2 Definities voor gebruik	8
	1.3 Beperkingen in het gebruik	9
	1.4 Verantwoordelijkheden	10
	1.5 Gebruiksrisico's	11
	2 Beschrijving van het systeem	15
	2.1 Inhoud transportkoffer	16
	2.2 Instrumentcomponenten	17
	2.3 Termen en uitdrukkingen	18
	3 Bediening	20
	3.1 Voorbereiding	20
	3.2 Meten	27
	3.3 Controleren & Justeren	38

4	Verzorging en vervoer	43
4.1	Vervoer	43
4.2	Opslag	44
4.3	Reinigen en drogen	45
5	Technische gegevens	46
6	Accessoires	49

1 Veiligheidsvoorschriften

1.1 Algemene introductie

Beschrijving

Deze aanwijzingen dienen om beheerders en gebruikers van het instrument in staat te stellen om tijdig op eventuele gevaarsgevoeren in te spelen en zo mogelijk te vermijden.

De beheerder moet er op toezien, dat alle gebruikers deze aanwijzingen begrijpen en opvolgen.

1.2 Definities voor gebruik

Gebruiksdoel

- Optische hoogtelezingen.
 - Optische afstandmeting door boven/onderdraad aflezing.
-

Mogelijk verkeerd gebruik

- Gebruik van het instrument zonder de noodzakelijke instructie.
 - Toepassing buiten de gebruiksgrenzen.
 - Het onklaar maken van veiligheidsvoorzieningen.
 - Het verwijderen van waarschuwingsstickers.
 - Openen van het instrument met gereedschap (schroevendraaier, enz.), tenzij dit nadrukkelijk is toegestaan voor bepaalde functies.
 - Modificatie of aanpassing van het instrument.
 - Gebruik na ontvreemding.
 - Gebruik van instrumenten met duidelijk zichtbare schade of defecten.
 - Gebruik van accessoires van andere fabrikanten zonder de nadrukkelijke toestemming vooraf van Leica Geosystems.
 - Direct in de zon richten.
 - Onvoldoende veiligheidsmaatregelen op de werklocatie.
-

1.3

Beperkingen in het gebruik

Omgeving

Geschikt voor gebruik in atmosferen bestemd voor permanente menselijke bewoning; niet geschikt voor gebruik in een agressieve of explosieve omgeving.



GEVAAR

Alvorens te gaan werken in een gevaarlijke explosieve omgeving, of vlak bij elektrische installaties of dergelijke situaties, moet de beheerder de plaatselijke veiligheidsautoriteiten en experts raadplegen.

1.4

Verantwoordelijkheden

Fabrikant van het instrument

Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg, hierna Leica Geosystems genoemd, is verantwoordelijk voor de veiligheidstechnisch onberispelijke levering van het instrument inclusief handleiding en originele accessoires.

Beheerder van het instrument

De beheerder van het instrument heeft de volgende taken:

- Begrijpt de veiligheidsinformatie op het instrument en de instructies in de gebruiksaanwijzing.
 - Zorgt ervoor dat het instrument gebruikt wordt volgens de instructies.
 - Is bekend met de plaatselijke voorschriften met betrekking tot veiligheid en preventie van ongelukken.
 - Informeert Leica Geosystems onmiddellijk, als er veiligheidsgebreken aan de uitrusting ontstaan of toepassing onveilig wordt.
 - Hij zorgt ervoor, dat nationale wetten, regelgeving en gebruiksvoorwaarden voor o.a. radiozenders en lasers worden nageleefd.
-

1.5

Gebruiksrisico's



VOOR- ZICHTIG

Pas op voor foutieve meetresultaten, als het instrument is gevallen of misbruikt, gemodificeerd, opgeslagen geweest voor een langere periode of getransporteerd.

Voorzorgsmaatregel:

Voer periodiek testmetingen uit en voer de veldjustering uit, zoals aangegeven in de handleiding, vooral nadat het instrument heeft blootgestaan aan abnormaal gebruik en voor en na belangrijke metingen.



GEVAAR

Vanwege het risico van elektrocutie, is het zeer gevaarlijk om in de nabijheid van elektrische installaties zoals hoogspanningskabels en bovenleiding van treinen (prisma)stokken en verlengingen te gebruiken.

Voorzorgsmaatregel:

Blijf op een veilige afstand van elektrische installaties. Als het noodzakelijk is om in een dergelijke omgeving te werken, neem dan eerst contact op met de betreffende veiligheidsautoriteiten en volg hun instructies op.



LET OP

Sterke magnetische velden in de directe omgeving van bijv. transformatoren, smeltovens, etc. kunnen de compensator beïnvloeden en leiden tot meetfouten.

Vorzorgsmaatregel:

Bij metingen nabij sterke magnetische velden de resultaten controleren op waarschijnlijkheid.

**VOOR-
ZICHTIG**

Pas op als het instrument in de richting van de zon wordt gericht. De telescoop kan als een brandglas werken en kan het oog beschadigen en/of inwendige schade in het instrument aanrichten.

Vorzorgsmaatregel:

Richt het instrument niet direct in de zon.

**WAAR-
SCHUWING**

Tijdens het gebruik van dynamische applicaties, bijvoorbeeld uitzetprocedures, bestaat gevaar voor ongelukken als onvoldoende aandacht wordt geschonken aan de omgeving, zoals obstakels, ontgravingen of verkeer.

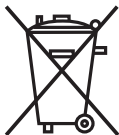
Vorzorgsmaatregel:

De beheerder is verantwoordelijk voor het instrument en moet alle gebruikers wijzen op de bestaande risico's.

-  **WAAR-
SCHUWING** Onvoldoende beveiliging van de werklocatie kan leiden tot gevaarlijke situaties, bijvoorbeeld in het verkeer, op bouwlocaties en op industriële installaties.
Vorzorgsmaatregel:
Zorg er altijd voor, dat de werklocatie voldoende is beveiligd. Volg de voorschriften betreffende veiligheid en ter voorkoming van ongelukken en voor wegverkeer strikt op.
-
-  **VOOR-
ZICHTIG** Als de met het instrument gebruikte accessoires onvoldoende worden vastgezet en het instrument bloot komt te staan aan mechanische schokken, bijvoorbeeld stoten of vallen, dan kan het instrument beschadigd raken of mensen kunnen worden verwond.
Vorzorgsmaatregel:
Let bij opstellen van het instrument goed op, dat accessoires correct worden aangesloten, gemonteerd, vastgezet en in positie vergrendeld.
Vermijdt het blootstellen van het instrument aan mechanische belasting.
-
-  **WAAR-
SCHUWING** Als het instrument wordt gebruikt met accessoires, bijvoorbeeld masten, bakken, meetstokken, kan het risico van blikseminslag worden vergroot.
Vorzorgsmaatregel:
Gebruik het instrument niet tijdens onweer.
-

**WAAR-
SCHUWING**

- Bij het ondeskundig verwijderen van het instrument kan het volgende zich voordoen:
- Het verbranden van polymeren onderdelen kan giftige gassen produceren, die de gezondheid kunnen schaden.
 - Als accu's beschadigd raken of sterk worden verwarmd, dan kunnen zij exploderen en vergiftiging, brand, corrosie of besmetting van het milieu veroorzaken.
 - Verwijdering van het instrument op een onverantwoorde wijze kan tot gevolg hebben, dat onbevoegden door incorrect gebruik de wet overtreden. Hierdoor kunnen zij zichzelf en derden blootstellen aan ernstige verwondingen en het milieu vervuilen..

Vorzorgsmaatregel:

Het product mag niet samen met het huisvuil worden weggegooid. Het verwijderen van het instrument moet in overeenstemming zijn met de geldende regels in uw land. Bescherm het instrument te allen tijde tegen het gebruik door onbevoegden.

Productspecifieke informatie over behandeling en afvalverwerking kan worden gedownload van de Leica Geosystems home page op <http://www.leica-geosystems.com/treatment> of worden verkregen via uw Leica Geosystems dealer.

**WAAR-
SCHUWING**

Uitsluitend Leica Geosystems geautoriseerde servicewerkplaatsen zijn gemachtigd om deze instrumenten te repareren.

2

Beschrijving van het systeem

Algemene beschrijving

De NA720/724/728/730/730 plus maakt deel uit van de nieuwe generatie waterpas-instrumenten.

Dankzij de innovatieve technologie worden de dagelijkse meettaken een stuk eenvoudiger.

De instrumenten zijn uitermate betrouwbaar, robuust en geschikt voor een groot aantal applicaties.

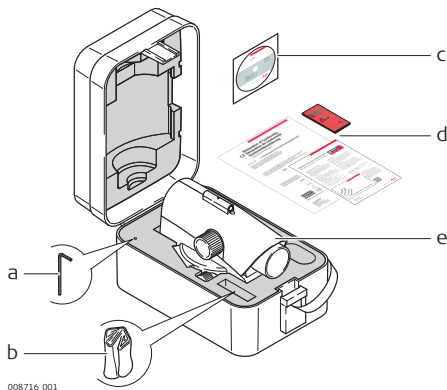
Vanwege de gemakkelijke bediening van het instrument kunnen de functies snel geleerd worden, zelfs door onervaren landmeters.

- Gebruiksvriendelijk; eenvoudig te leren!
- Aantrekkelijk ontwerp; laag gewicht
- Continu sturing
- Robuust en betrouwbaar
- Hoekmeting met horizontale rand (keuze tussen ° of gon)
- Water- en stofbestendig (IP57)
- Past op alle statieven met een 5/8" vastzetschroef
- Kijker met stikstof gevuld om condens op de lens te voorkomen.
- 3 jaar lang geen aanvullende kosten met Leica Protect.

- Geproduceerd (conform ISO 9001 en ISO 14001) en geverifieerd met ISO 17123-2
- Zwitserse technologie

2.1 Inhoud transportkoffer

Inhoud transportkoffer



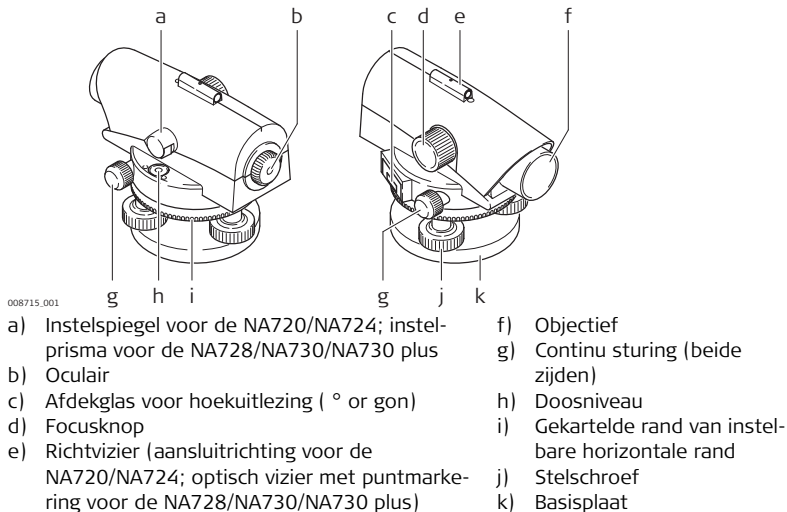
008716_001

- a) Inbussleutel
- b) Regenhoes
- c) Gebruikershandleiding CD
- d) Klantgegevens, fabrikant-certificering, beveiligingskaart
- e) Waterpas

2.2

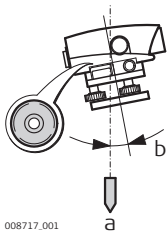
Instrumentcomponenten

Instrumentcomponenten



2.3 Termen en uitdrukkingen

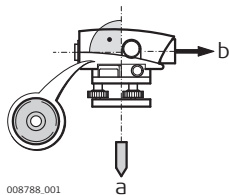
Loodlijn



- a) Loodlijn
- b) Eerste as

Door het doosniveau te centreren staat het instrument grofweg genivelleerd. Een kleine kiepasfout blijft (de eerste as).

Compensator

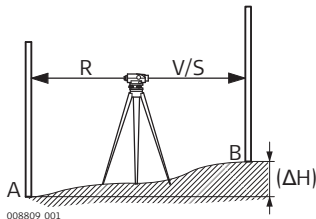


008788.001

- a) Loodlijn
- b) Vizierlijn

De compensator in het instrument compenseert de eerste as en maakt exact horizontaalstellen mogelijk.

Achteraansluiting/Vooraansluiting/Tussenaansluiting



008809.001

Voor het bepalen van het hoogteverschil (ΔH) tussen de punten A en B op de grond wordt eerst de achteraansluiting (R) gemeten, gevolgd door de vooraansluiting (V). Overige punten, gerelateerd aan A, worden als tussenaansluiting gemeten (S).

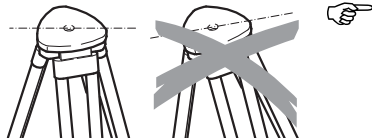
3

Bediening

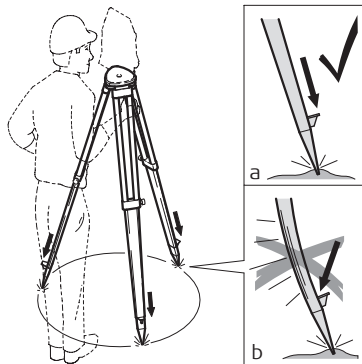
3.1

Vorbereitung

Statief

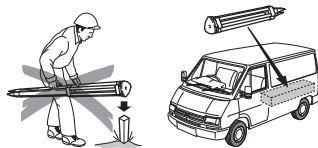


Bij opstellen van het statief goed opletten, dat de statiefplaat horizontaal staat. Kleine correcties kunnen worden uitgevoerd met de stelschroeven van het stelschroevenblok. Grotere correcties moeten worden uitgevoerd d.m.v. het stellen van de statiefbenen.



Schroeven van de statiefbenen losmaken, deze uittrekken tot de gewenste lengte en de schroeven weer vastmaken.

- a) Om een goede stabiele positie te garanderen dienen de statiefbenen in de grond gedrukt te worden.
- b) Bij het drukken van de statiefbenen in de grond dient de kracht langs de statiefbenen uitgevoerd te worden.

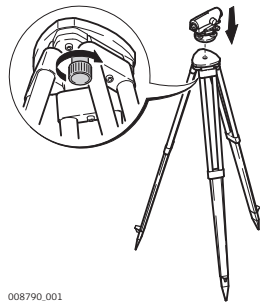


behandel het statief zorgvuldig.

- •Controleer of alle schroeven en bouten vastzitten.
- •Gebruik altijd de meegeleverde verpakking bij transport.
- •Gebruik het statief alleen voor meet-taken.

**Inspelen,
stap voor stap**

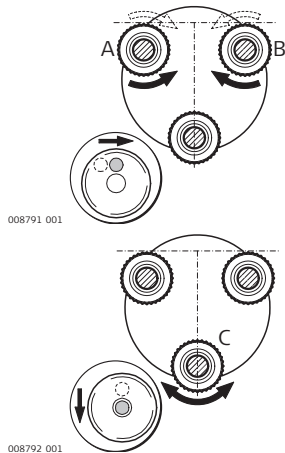
1. Plaats het instrument op het statief. Draai de vastzet-schroef aan.
2. Draai de stelschroeven van het stelschroevenblok in een centrale positie.
3. Centreer de waterpasbel door aan de stelschroeven te draaien.



008790_001

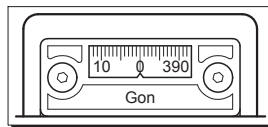
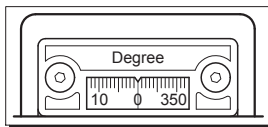
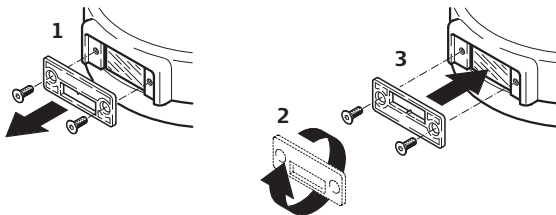
Centreren van de waterpasbel

1. Draai de stelschroeven A en B gelijktijdig in tegengestelde richting tot de bel in het midden staat. (op de denkbeeldige "T").
2. Draai aan schroef C tot de bel is gecentreerd.



Selecteren hoek- uitlezing

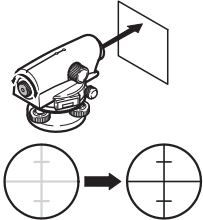
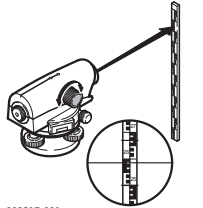
Wisselen tussen ° en gon:



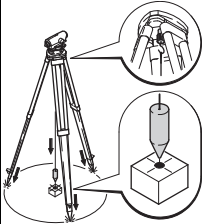
008803.001

Stap	Beschrijving
1.	Draai de schroeven los met de inbussleutel en verwijder het dekglas.
2.	Draai het dekglas om.
3.	Plaats het dekglas in het instrument en draai de schroeven weer vast.

Scherpstellen van de kijker

Stap	Beschrijving	
1.	Richt de kijker op een lichte achtergrond (b.v. wit papier).	 <p>008816.001</p>
2.	Draai het oculair tot de kruisdraad is scherpgesteld en diep zwart. Nu is het oculair aangepast aan uw ogen.	
3.	Richt de kijker op de baak m.b.v. de richtinstelling.	 <p>008817.001</p>
4.	Draai de scherpstelknop tot u de baak scherp in beeld heeft. Als de ogen op en neer bewogen worden kan het voorkomen, dat het beeld van de baak en de kruisdraad niet tegenover elkaar getoond worden.	

Centreren

Stap	Beschrijving	
Voor centreren op een voetpunt:		
1.	Bevestig het schietlood.	 008818_001
2.	Draai de centrale schroeven lichtjes los en verschuif het instrument over het statief tot het schietlood exact boven het punt hangt.	
3.	Draai de schroeven weer vast.	

3.2

Meten

Hoogte uitlezing



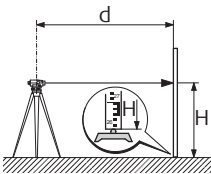
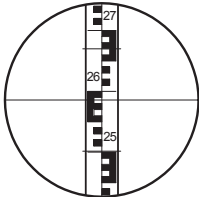
Controleer de instellings-parameters van uw instrument alvorens het meten te starten of na langere periode van transport of opslag.



Vermijdt trillingen door de statiefbenen vast te houden.

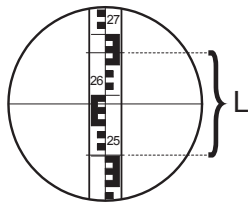


Als de optische componenten van uw instrument vuil of beslagen zijn kunnen de resultaten van de meting worden beïnvloed. Houdt het optische gedeelte goed schoon en volg hiervoor de aanwijzingen in deze gebruiksaanwijzingen op.

Stap	Beschrijving	
1.	Plaats het instrument en stel de kruisdraad scherp.	 <p data-bbox="1097 419 1172 433">008793_001</p>
2.	Zet de baak verticaal (zie ook de gebruiksaanwijzing van de baak).	
3.	Richt grof op de baak.	
4.	Scherpstellen met behulp van de focusseerknop.	
5.	Exact richten op de baak d.m.v. de continu sturing.	 <p data-bbox="1097 712 1172 726">008795_001</p>
6.	Controleer of de waterpasbel is gecentreerd (m.b.v. prisma-oculair of spiegeloculair).	
7.	Lees de hoogte H af op de kruisdraad. Bovenstaand voorbeeld: $H = 2.585$ m	

Afstand meten

Voer stap 1 tot 6 van de hoogtemeting uit.



008794_001

Aflezings:

Bovenste afstandlijn: 2,670 m

Onderste afstandlijn: 2,502 m

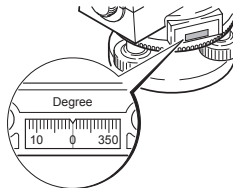
Verschil L: 0,168 m

Afstand d: 16,8 m

Resultaat: D = 100 x L

Hoekmeting

De NA720/724/728/730/730 plus is voorzien van een horizontale rand. De gradatie is 1° of 1 gon.



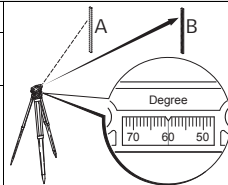
008796.001

Gevraagd:

Hoek tussen punt A en punt B.

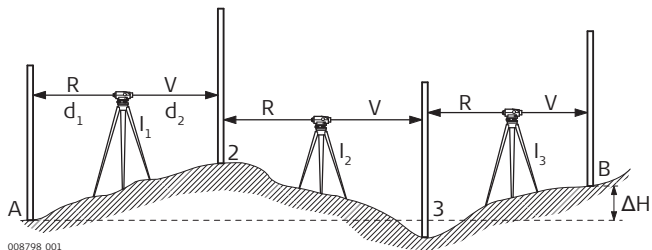
Voer stap 1 tot 6 van de hoogtemeting uit. Richt de verticale lijn van de kruisdraad op het midden van de baak.

Stap	Beschrijving
1.	Draai de HZ-cirkel tot "0".
2.	Richt het instrument naar punt B en op het midden van de baak.
3.	Lees de horizontale richting van de horizontale rand af: Bovenstaand voorbeeld: Hz = 60° .



008797.001

Opvolgende meting



Gevraagd:

Hoogteverschil (ΔH) tussen punt A en B.



Selecteer de standplaats van het instrument en de baak dusdanig, dat dezelfde afstand wordt gemeten: ($d_1 \approx d_2$; ca. 40 tot 50m).

Procedure:

Stap	Beschrijving
1.	Stel het instrument op in I_1 .
2.	Stel de baak verticaal op punt A.
3.	Richt op de baak en lees de hoogte af (achterwaarts R).

Stap	Beschrijving
4.	Stel het instrument op op punt 2, richt op de baak en lees de hoogte af (voorwaarts V).
5.	Stel de hoogte in voor I ₂ , richt op de baak op punt 2 en lees de resultaten af.
6.	Voer een voorwaartse meting uit op punt 3.
7.	Ga zo verder tot de hoogte van punt B is gemeten.

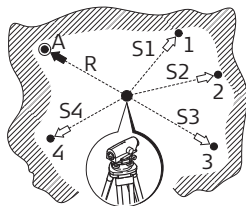
Resultaat:

$\Delta H = \text{som achterwaarts} - \text{som voorwaarts}$

Voorbeeld van de meting:

Puntnummer	Achteraansluiting R	Vooraansluiting V	Hoogte
A	+2,502		650,100
2	+0,911	-1,803	
3	+3,103	-1,930	
B		-0,981	651,902
Som	+6,516	-4,714	$\Delta H = +1,802$

Oppervlakteberekening



008811_001

Gevraagd:

Hoogteverschil tussen diverse referentiepunten.



De gevraagde nauwkeurigheid is bij dit soort metingen meestal niet hoog. Controleer dit echter van tijd tot tijd (aflezing moet gelijk blijven).

Procedure:

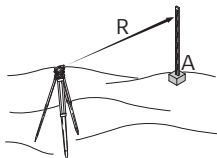
Stap	Beschrijving
1.	Stel het instrument centraal tussen de gevraagde punten op. De kijker mag niet onder het hoogste punt uitkomen.
2.	Stel de baak op op punt A.
3.	Richt op de baak en lees de hoogte af (=achterwaarts tot bekend punt).
4.	Stel de baak op op punt 1.
5.	Richt op de baak en lees de hoogte af (=meting tussenliggend punt, tussenliggend vizier)
6.	Herhaal stap 4 en 5 voor extra tussenliggende punten.
7.	De hoogte van de individuele punten is: Hoogte = Hoogte van standplaatspunt + achteraansluiting (A) + zijslag

Voorbeeld van de meting:

Puntnummer		Zijslag	Hoogte
A	592,00		
R1	+2,20		
⊗	594,20		
S1		-1,80	592,40
S2		-1,90	592,30
S3		-2,50	591,70
S4		-2,30	591,90

⊗ = Instrumenthorizon

Total station meting



008802_001

Achterwaarts naar bekend punt

Gevraagd:

Positie van referentiepunten.

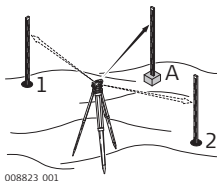


Deze meting wordt meestal bij oppervlakte-berekening uitgevoerd.

Procedure:

Stap	Beschrijving
1.	De volgorde van de meting is dezelfde als bij oppervlakte-meting. Echter, behalve de hoogteaflezing wordt ook de baaksectie L (zie hoofdstuk "Afstandmeting ") en de horizontale richting afgelezen.
2.	Breng de gemeten waarde over op de kaart - punten worden vastgesteld door positie en hoogte.

Uitzetten



Meten referentiepunten

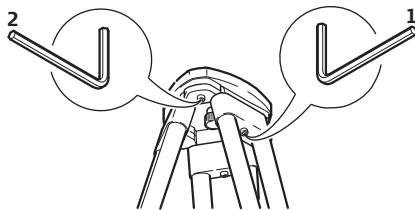
Uitzetten is het tegenover-gestelde van de total station meting - kaartpunten worden uitgezet in het veld.

Procedure:

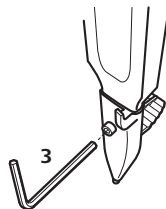
Stap	Beschrijving
1.	Stel het instrument op boven een bekend punt, centreren en instellen.
2.	Focuseer het instrument en richt op een bekend oriëntatiepunt.
3.	Oriënteer de horizontale rand (Hz-richting).
4.	Verplaats de baak naar het uitzetpunt op basis van bekende waarden (afstand en horizontale richting, hoogte) en zet het punt uit.

3.3 Controleren & Justeren

Onderhoud aan het statief, stap voor stap



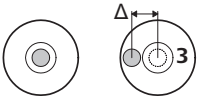

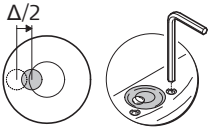
TSOK_122




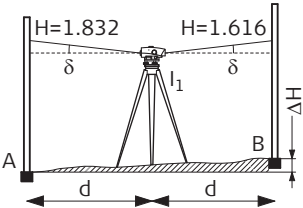
De verbindingen tussen metalen en houten componenten moeten altijd degelijk zijn en vast zitten.

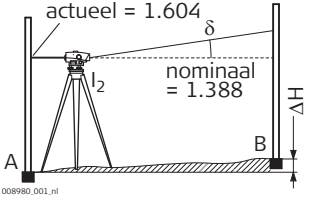
- 1) Draai de inbusschroeven matig vast met behulp van de meegeleverde inbussleutel.
- 2) Zet de scharnieren net vast genoeg, zodat de statiefbenen open blijven staan als het statief van de grond wordt opgetild.
- 3) Zet de inbusschroeven van de statiefbenen vast.

Doosniveau


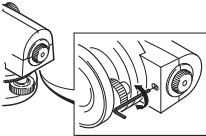

Stap	Beschrijving	
1.	Stel het instrument op.	
2.	Draai het instrument 180°.	
3.	Als de bel buiten de cirkel is moet deze gejusteerd worden (zie punt 4.).	 <p>008799_001</p>
4.	Corrigeer de fout met behulp van de zeskantschroef en herhaal stap 2 en 3 tot de bel in het midden is ingespeeld in elke kijkerrichting.	 <p>008800_001</p>

De vizierlijn controleren

Stap	Beschrijving	
	Als de waterpasbel is gecentreerd en gejusteerd moet de vizierlijn horizontaal zijn.	
1.	Zorg voor een afstand van ongeveer 30 m op een licht glooiend terrein.	
2.	Plaats een baak op de eindpunten (A, B).	
3.	Plaats het instrument op punt I_1 (halverwege in een rechte lijn tussen A en B) en centreer de bel.	
4.	Lees beide baken af. Aflezen op A = 1,832 m Aflezen op B = 1,616 m $\Delta H = A - B = 0,216$ m	

Stap	Beschrijving	
5.	Plaats het waterpasinstrument op ongeveer 1 m van baak A.	
6.	Lees baak A af (b.v.: 1,604 m).	
7.	Vind de nominale lezing B; bijv.: Lezing A - $\Delta H = 1,604 \text{ m} - 0,216 \text{ m} = 1,388 \text{ m}$.	
8.	Lees baak B af en vergelijk de uitkomsten.	

De vizierlijn
aanpassen

Stap	Beschrijving	
	Wanneer het verschil tussen de nominale waarde en de werkelijke waarde groter is dan 3 mm, moet de vizierlijn aangepast worden.	 008815_001
1.	Draai de inbusleutel totdat de middelste haarlijn de juiste waarde aangeeft (bijv. 1,388 m).	
2.	Controleer de vizierlijn opnieuw.	
	Controleer vóór het starten van de metingen of na een lange periode van transport of opslag de instelparameters van het instrument aan de hand van deze gebruikershandleiding.	

4

Verzorging en vervoer

4.1

Vervoer

Vervoer in het veld

Bij vervoer van de apparatuur in het veld, dient U er altijd voor zorg te dragen dat U

- het instrument draagt in de originele transportkoffer,
- of het statief draagt met de benen gespreid over uw schouders, onderwijl het instrument rechtop houdend.

Vervoer in een wegvoertuig

Vervoer het instrument nooit losliggend in een auto, het kan dan onderhevig zijn aan schokken en trillingen. Vervoer het instrument altijd in de transportkoffer, de originele verpakking of een gelijkwaardige verpakking en zet het instrument vast.

Verscheppen

Als het instrument per spoor, vliegtuig of schip wordt vervoerd, gebruik dan steeds de originele Leica Geosystems of gelijkwaardige verpakking om het te beschermen tegen schokken en trillingen.

Justeren in het veld

Voer periodiek testmetingen uit en controleer de veldjusteringen zoals aangegeven in de gebruiksaanwijzing, vooral nadat het product is gevallen, langdurig is opgeslagen of getransporteerd.

4.2

Opslag

Instrument

Bij opslag van uw uitrusting de temperatuurgrenswaarden in acht nemen, vooral in de zomer wanneer u uw uitrusting in uw auto bewaart. Zie hoofdstuk "Technische gegevens" voor informatie over temperatuurgrenzen.

Justeren in het veld

Inspecteer de veld kalibratieparameters, zoals vermeld in de handleiding, voordat u het instrument in gebruik neemt na een langere periode in opslag.

4.3

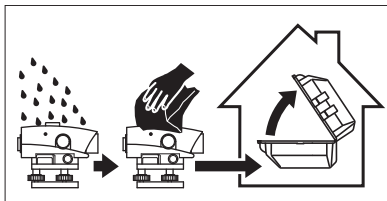
Reinigen en drogen

Instrument en accessoires

- Blaas stof van lenzen.
 - Raak het glas nooit met de vingers aan.
 - Gebruik alleen een schone, zachte, pluisvrije doek om schoon te maken. Maak de doek indien nodig vochtig met wat schoon water of pure alcohol. Gebruik geen andere vloeistoffen, deze kunnen de polymeren componenten aantasten.
-

Vochtige instrumenten

Droog het instrument, de transportkoffer, de schuimrubberen inzetstukken en de accessoires bij een temperatuur die niet hoger is dan $+40^{\circ}\text{C}/+104^{\circ}\text{F}$ en maak ze schoon. Niet opnieuw inpakken voordat alles droog is. Sluit de transportkoffer altijd bij gebruik in het veld.



5 Technische gegevens

Nauwkeurigheid

Standaardafwijking voor 1 km dubbele waterpassing ISO17123-2:

NA720:	2,5 mm
NA724:	2,0 mm
NA728:	1,5 mm
NA730:	1,2 mm
NA730 plus:	0,7 mm

Hoogtenauwkeurigheid voor een enkele meting op 30 m:

NA720:	1,5 mm
NA724:	1,2 mm
NA728:	1 mm
NA730:	0,8 mm
NA730 plus:	0,4 mm

Telescoop	Rechttopstaand beeld	
	Vergroting	
	NA720:	20 x
	NA724:	24 x
	NA728:	28 x
	NA730/NA730 plus:	30 x
	Gezichtsveld (op 100 m):	> 4 m (NA720)
		> 3,5 m (NA724)
		> 3 m (NA728/NA730/NA730 plus)
	Kortste richtpuntafstand	< 0,5 m (NA720/NA724)
		< 0,7 m (NA728/NA730/NA730 plus)

Afstandmeting	Vergrotingsfactor:	100 (alle instrumenten)
	Prismaconstante:	0 (alle instrumenten)
	Resolutie (hoger dan)	4" (NA720)
		3,5" (NA724)
		3" (NA728/NA730/NA730 plus)

Compensator	Werkbereik:	±15'
	Instelnauwkeurigheid (standaardafwijking):	0.5"

Doosniveau Gevoeligheid: 10'/2 mm

Rand Gradatie: 360°/400gon
Gradatie-interval: 1°/1gon

Aanpassing Op normaal statief of balkop
statief
Middelste bevestigingsschroef: 5/8"

Omgevingsspecificaties

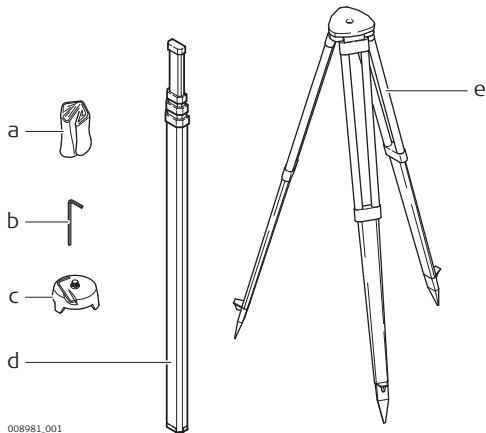
Temperatuur

Werktemperatuur	Opslagtemperatuur
-20°C to +50°C (-4°F tot +122°F)	-40°C to +70°C (-40°F tot +158°F)

6

Accessoires

Verkrijgbare accessoires



008981_001

- a) Regenhoes
- b) Inbussleutel
- c) Basisplaat
- d) Standaard baak
- e) Statief

Leica Geosystems AG

Heinrich-Wild-Strasse
CH-9435 Heerbrugg
Zwitserland

Telefoon +41 71 727 31 31

www.leica-geosystems.com

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

712359-2.0.0nl

Vertaling van de originele tekst (712355-2.0.0en)
Gedrukt in Zwitserland
© 2015 Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Zwitserland